

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Колледж Волжского университета имени В.Н. Татищева»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

АНО СПО «Колледж ВУиТ»



И.А. Поленова

29 августа 2018 г.



Рабочая программа дисциплины

«МАТЕМАТИКА»

по специальности

21.02.05 Земельно-имущественные отношения

квалификация выпускника – специалист по земельно-имущественным отношениям

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|---|---|----|
| 1 | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 |
| 2 | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 4 | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл ЕН.1.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

| | |
|--------|--|
| Уметь: | решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; |
| Знать: | значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления; |

В процессе изучения дисциплины у обучающихся формируются компетенции, включающие в себя способность:

| | |
|---------|--|
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2 | Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности. |
| ОК 3 | Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 4 | Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. |
| ОК 5 | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 8 | Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности. |
| ОК 9 | Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции. |
| ПК 1.1. | Составлять земельный баланс района. |
| ПК 1.3. | Готовить предложения по определению экономической эффективности использования имеющегося недвижимого имущества. |

| | |
|---------|--|
| ПК 2.1. | Выполнять комплекс кадастровых процедур. |
| ПК 2.2. | Определять кадастровую стоимость земель. |
| ПК 3.1. | Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы. |
| ПК 4.1. | Осуществлять сбор и обработку необходимой и достаточной информации об объекте оценки и аналогичных объектах. |
| ПК 4.2. | Производить расчеты по оценке объекта оценки на основе применимых подходов и методов оценки. |
| ПК 4.3. | Обобщать результаты, полученные подходами, и давать обоснованное заключение об итоговой величине стоимости объекта оценки. |
| ПК 4.4. | Рассчитывать сметную стоимость зданий и сооружений в соответствии с действующими нормативами и применяемыми методиками. |
| ПК 4.5. | Классифицировать здания и сооружения в соответствии с принятой типологией. |

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 54 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 22 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 54 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 32 |
| в том числе: | |
| Практические занятия | 12 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 22 |
| Итоговая аттестация <i>в форме зачета</i> | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов |
|---|---|-------------|
| Раздел 1. Элементы линейной алгебры | Теоретическое обучение: Значение математики в профессиональной деятельности Матрицы и определители. Системы линейных уравнений. | 2 2 |
| | Практические занятия: Матрицы и операции над ними. Вычисление определителей. Правило Сарруса. Решение систем линейных уравнений. | 2 |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Изучение теоретического материала с использованием конспекта лекций и дополнительной литературы. Решение задач по основным темам курса. Решение тестовых заданий. Подготовка к устному опросу. | 4 |
| Раздел 2. Элементы математического анализа и дискретной математики. Комплексные числа. | Теоретическое обучение: Функция. Способы задания функции. Числовая последовательность. Общие правила нахождения пределов. | 2 |
| | Предел функции. Общие правила нахождения пределов функции. Замечательные пределы. Основы дискретной математики. Комплексные числа. | 2 |
| | Практические занятия: Функция. Вычисление пределов функций. Замечательные пределы. Действия над комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа. | 2 |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Изучение теоретического материала с использованием конспекта лекций и дополнительной литературы. Решение задач по основным темам курса. Подготовка к устному опросу. | 5 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов |
|---|--|--|
| Раздел 3. Основы дифференциального и интегрального исчисления | Теоретическое обучение: Производная функции. Производная сложной функции. Понятие производных высших порядков. Возрастание и убывание функции. Исследование функции с помощью производной. Первообразная функции и неопределенный интеграл. Метод замены переменной. Метод интегрирования по частям. Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Вычисление площадей с помощью определенного интеграла. | 2 |
| | Практические занятия: Нахождение производной функции. Производные высших порядков. Вычисление неопределенного интеграла. Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Вычисление площадей с помощью определенного интеграла. | 2 |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Изучение теоретического материала с использованием конспекта лекций и дополнительной литературы. Решение задач по основным темам курса. Подготовка к устному опросу. | 5 |
| | Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики | Теоретическое обучение: Элементы комбинаторики. Вероятности случайных событий. Случайные величины. Числовые характеристики случайных величин. Основные понятия и задачи математической статистики Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Эмпирическая функция распределения. Полигон частот и гистограмма. |
| Практические занятия Решение комбинаторных задач. Нахождение вероятностей случайных событий. Числовые характеристики случайных величин. Основные понятия и задачи математической статистики Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Эмпирическая функция распределения. Полигон частот и гистограмма. | | 2 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов |
|---|---|-------------|
| | <p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Изучение теоретического материала с использованием конспекта лекций и дополнительной литературы. Решение задач по основным темам курса. Подготовка к устному опросу.</p> | 4 |
| <p>Раздел 5. Линейное программирование.</p> | <p>Теоретическое обучение: Линейное программирование. Системы линейных неравенств. Основные определения и задачи линейного программирования. Постановка задачи линейного программирования в общем виде. Основные определения. Графический метод и симплекс-метод решения задач линейного программирования. Транспортная задача. Основные математические методы решения прикладных задач.</p> | 2 |
| | <p>Практические занятия: Системы линейных неравенств. Графический метод и симплекс-метод решения задач линейного программирования. Транспортная задача.</p> | 2 |
| | <p>Контрольная работа</p> <p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Изучение теоретического материала с использованием конспекта лекций и дополнительной литературы. Решение задач по основным темам курса. Выполнение контрольной работы. Подготовка к зачету и устному опросу.</p> | 2 |
| <p>Всего</p> | | 4 |
| | | 54 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета математических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

Рабочее место преподавателя: стол, стул; 16двухместные ученические столы, стулья на 32 посадочных мест, учебная доска, трибуна.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основная литература:

1. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для СПО. – М.: изд. центр «Академия», 2012. - 414 с. Кол-во экз. 20.
2. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник для СПО. – М.: Форум: ИНФРА-М, 2007. 299 с. Кол-во экз. 17.
3. Дадаян А.А. Математика: учебник для СПО. – М.: Форум: ИНФРА-М, 2007. - 543 с. Кол-во экз. 10.
4. Омельченко В.П. Математика: учеб. пособие для СПО. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. - 380 с. Кол-во экз. 10.

3.2.2. Дополнительная литература:

1. Богомолов Н.В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / Н.В. Богомолов. – 2-е изд., испр. и доп.: М.: Издательство Юрайт, 2018. – 364с. // режим доступа ЭБС ЮРАЙТ
2. Богомолов Н.В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / Н.В. Богомолов. – 2-е изд., испр. и доп.: М.: Издательство Юрайт, 2018. – 285 с. // режим доступа ЭБС ЮРАЙТ
3. Баврин И.И. Математика для технических колледжей и техникумов: учебник и практикум для СПО – 2-е изд., испр. и доп.: М.: Издательство Юрайт, 2018. – 616 с. // режим доступа ЭБС ЮРАЙТ
4. Богомолов Н.В. Математика. [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Н.В. Богомолов, П.И.Самойленко. – 5-е изд., испр. и доп.: М.: Издательство Юрайт, 2018. – 401 с. // режим доступа ЭБС ЮРАЙТ
5. Справочно-поисковые системы (КонсультантПлюс и/или Гарант);
6. Доступ к электронным изданиям ЭБС ЮРАЙТ (www.biblio-online.ru).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, зачета а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| Умения: | |
| решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; | Проверка домашнего задания. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Выполнение контрольной работы. |
| Знания: | |
| значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; | Устный опрос. Работа с конспектом лекций. |
| основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; | Устный опрос. Работа с конспектом лекций. Проверка конспектов лекций. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. |
| основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; | Устный опрос. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Работа с конспектом лекций. Выполнение контрольной работы. |
| основы интегрального и дифференциального исчисления | Работа с конспектом лекций. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Проверка домашнего задания. |